

РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження методів технічного аналізу фінансових ринків з використанням бібліотеки TA-Lib»

Кваліфікаційна робота магістра за фахом: 124 «Системний аналіз».

Здобувач вищої освіти гр. СА-23-м, ДДМА, М.С. Багач - Краматорськ, 2024.

Робота містить 119 стор: 24 рис., 10 табл., 26 слайдів.

У першому розділі досліджено основи технічного аналізу та визначено основні проблеми його застосування. Розглянуто структуру фінансових ринків, їхні функції, а також сучасні інструменти технічного аналізу. Визначено необхідність інтеграції методів машинного навчання для підвищення точності прогнозів.

У другому розділі розглянуто алгоритми технічного аналізу та машинного навчання, такі як Random Forest і XGBoost. Проведено огляд бібліотеки TA-LIB, що використовується для реалізації технічного аналізу, а також описано математичні моделі індикаторів, які слугують основою для машинного навчання.

У третьому розділі представлено архітектуру інформаційної системи технічного аналізу. Проведено експериментальні дослідження, оцінено точність прогнозів та розглянуто можливості автоматизації процесів. Розроблено технічні індикатори та проведено навчання моделей машинного навчання.

У четвертому розділі створено програмний модуль для технічного аналізу фінансових ринків. Розроблено інтерфейс користувача та проведено економічну оцінку ефективності запропонованої системи.

У п'ятому розділі розглянуто аспекти охорони праці та безпеки при використанні системи. Розроблено заходи для мінімізації небезпек та забезпечення комфортних умов праці.

Метою кваліфікаційної роботи магістра є підвищення точності та достовірності результатів прогнозування ринкових сигналів за рахунок розробки методики застосування технічного аналізу фінансових ринків з використанням програмної системи на базі Python і бібліотеки TA-LIB.

Об'єктом дослідження є процес технічного аналізу фінансових ринків.

Предмет дослідження – методи та моделі, що використовуються для прогнозування ринкових сигналів.

Наукова новизна полягає у поєднанні технічного аналізу з методами машинного навчання для підвищення ефективності класифікації сигналів.

Практична цінність полягає у наданні можливості швидкої обробки великих масивів даних фінансових ринків та прогнозуванні ринкових сигналів.

Основні положення дипломної роботи магістра були представлені на одній науковій конференції, здійснено одну публікацію.

ТЕХНІЧНИЙ АНАЛІЗ, ФІНАНСОВІ РИНКИ, TA-LIB, МАШИННЕ НАВЧАННЯ, ПРОГНОЗУВАННЯ.

ABSTRACT

Full title "Study of methods of technical analysis of financial markets using the TA-Lib library"

Master's qualification work in the specialty: 124 "System Analysis".

Applicant for higher education gr. CA-23-m, DDMA, M.S. Bahach - Kramatorsk, 2024.

The work contains 119 pages: 24 figures, 10 tables, 26 slides.

In the first section, the basics of technical analysis are investigated and the main problems of its application are identified. The structure of financial markets, their functions, as well as modern tools of technical analysis are considered. The need to integrate machine learning methods to improve the accuracy of forecasts has been identified.

The second section discusses technical analysis and machine learning algorithms such as Random Forest and XGBoost. An overview of the TA-LIB library used to implement technical analysis is carried out, as well as mathematical models of indicators that serve as the basis for machine learning are described.

The third section presents the architecture of the technical analysis information system. Experimental studies have been carried out, the accuracy of forecasts has been evaluated and the possibilities of process automation have been considered. Technical indicators have been developed and machine learning models have been trained.

In the fourth section, a software module for technical analysis of financial markets has been created. A user interface has been developed and an economic assessment of the effectiveness of the proposed system has been carried out.

The fifth section discusses the aspects of occupational health and safety when using the system. Measures have been developed to minimize hazards and ensure comfortable working conditions.

The purpose of the master's thesis is to increase the accuracy and reliability of the results of forecasting market signals by developing a methodology for applying technical analysis of financial markets using a software system based on Python and the TA-LIB library.

The object of research is the process of technical analysis of financial markets.

The subject of the study is the methods and models used to predict market signals.

The scientific novelty lies in combining technical analysis with machine learning methods to improve the efficiency of signal classification.

The practical value lies in providing the ability to quickly process large amounts of financial market data and forecast market signals.

The main provisions of the master's thesis were presented at one scientific conference, one publication was made.

TECHNICAL ANALYSIS, FINANCIAL MARKETS, TA-LIB, MACHINE LEARNING, FORECASTING.